Lane Medical Library

Ueber die

Ruptur der Symphysis ossium pubis unter der Geburt.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

Universität Basel

eingereicht von

Nojach Minuchin

aus **Rostow a. D.**

BASEL
Buchdruckerei J. Kohlhepp
1912.

Ueber die

Ruptur der Symphysis ossium pubis unter der Geburt.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

Universität Basel

eingereicht von

Nojach Minuchin

aus **Rostow a. D.**

BASEL
Buchdruckerei J. Kohlhepp
1912.

Von der Medicinischen Fakultät genehmigt
auf Antrag von Herrn *Prof. Dr. von Herff.*

Meinen teuern Eltern
in Liebe und Dankbarkeit
gewidmet.

Aus dem Frauenspital Basel-Stadt.
Dir.: Prof. Dr. v. Herff.

Ueber die

Ruptur der Symphysis ossium pubis unter der Geburt.

Die Ruptur der Symphysis ossium pubis unter der Geburt ist ein seltenes Ereignis, selbst wenn man *Ahlfeld* u. a. zugeben muss, dass die Zerreissung der Symphysis häufiger vorkommt als man gewöhnlich annimmt, dass viele Fälle leicht übersehen werden, dass eine Anzahl von Fällen aus gewissen Gründen gar nicht zur Veröffentlichung kommt. Die Zahl von ca. 150 in der Literatur niedergelegten Fälle ist entschieden zu klein im Verhältnis zu der grossen Zahl der schweren Geburten, wo ein Missverhältnis zwischen der Grösse der Frucht und der mütterlichen Geburtswege, in denen zur Entwicklung der Frucht grössere Gewalt angewandt werden muss. Die Symphysenruptur muss trotzdem als ein nicht häufiges Vorkommnis bezeichnet werden.

In dieser Annahme werden wir noch gestützt durch die Angaben von *Braun von Fernwald* und von *Sauer,* laut welchen die Symphysenruptur unter 30,000 Geburten der *Schauta*'schen Klinik resp. 64,149 Geburten der *Chroback*'schen Klinik nur je dreimal zur Beobachtung gekommen ist. Nach *Kayser* soll unter 42,040 Geburten der Universitätsklinik Charité die Symphysisruptur nicht einmal vorgekommen sein.

Ahlfeld selbst konnte in einem Zeitraum von über 8 Jahren aus dem grossen Material der Leipziger Klinik nur über 8 Fälle berichten; seitdem hat er keinen einzigen solchen mehr publiziert. Auch an der Basler Frauenklinik ist während der letzten 16 Jahren nur ein Fall von Ruptur der Symphyse vorgekommen unter mehr denn 18,000 Geburten (1905—1911).

Und über diesen Fall, den mir Herr Prof. *v. Herff* zur Veröffentlichung gütigst überlassen hat, möchte ich jetzt berichten.

Es handelte sich um eine 29-jährige II-para, die in der Eröffnungsperiode in die Klinik kam. Die Frau, von gutem Ernährungszustand und grazillem Knochenbau, hat ihre erste Periode mit 18 Jahren bekommen, die stets regelmässig alle 4 Wochen, 3—4 Tage dauernd, schwach und ohne Schmerzen wiederkehrte. Mit 10 Monaten lernte die Patientin laufen; sie war stets gesund und gibt an, von Infektionskrankheiten nur „wilde Blattern" durchgemacht zu haben. Eltern gesund. Mutter der Patientin hatte elf lebende Kinder, alle spontan geboren. 10 Geschwister gesund, darunter 5 Schwestern, die noch nicht verheiratet sind. Patientin hatte 1904 ihre erste Geburt zu überstehen. Damals handelte es sich um eine II. Querlage, bei der die Wendung auf den Fuss mit Perforation des nachfolgenden Kopfes ausgeführt wurde. Kind wog $7^1/_2$ Pfund. Wochenbett afebril. Die 2. Schwangerschaft ist ohne Beschwerden verlaufen. Letzte Periode hatte die Patientin am 23. September 1909, erste Kindesbewegung Mitte Januar 1910.

Bei der Aufnahme in die Klinik am 6. VII. 1910, 1.25 v. M. wurde festgestellt, dass die Patientin in der rechtzeitig eingetretenen Geburt sich befand, äusserer Muttermund kleinhandtellergross, Cervix entfaltet, innerer Muttermund verstrichen.

Beckenmasse:	D. s.	23,0 cm
	D. cr.	25,0 cm
	Conj. ext. . . .	15,5 cm
	Conj. diag. . . .	9,5 cm
	Conj. vera . . .	8,5 cm

Beckenausgang: transversaler Durchmesser 8 cm, gerader Durchmesser 9,5 cm, Schambogen sehr eng, Höhe der Symphyse klein. Es besteht also ein allgemein verengtes, plattes (plattrhachitisches) Becken.

Das Kind befand sich in II. Hinterhauptlage, Kopf 2 Finger über der Spinallinie; Fruchtwasser nicht abgeflossen. Herztöne gut, Wehen kräftig.

8.00 v. M.: Kopf etwas tiefer, 1 Finger über der Spinallinie, Muttermund handtellergross, Wehen fortgesetzt gut. Patientin soll nicht pressen.

11.00 v. M.: Sehr starke Wehen, die kindlichen Herztöne verlangsamten sich, auch in der Wehenpause; es geht Mekonium ab. Muttermund noch nicht vollständig verstrichen, Rand ringsum fühlbar; Kopf steht am Beckenboden; Pfeilnaht noch immer quer; kleine Fontanelle rechts. Da die Herztöne dauernd verlangsamt blieben, und viel Mekonium abging: Vorbereitung zur Zangenoperation wegen drohender Asphyxie. Querbett, Desinfektion, Narkose, Scheidenspülung.

11.30 v. M.: Anlegen der Zange im rechten schrägen Durchmesser. Bei der ersten Traktion schien der Kopf nicht folgen zu wollen. Es wurde mit mässiger Kraft gezogen, als plötzlich ein lauter Krach erfolgte, wie wenn etwas zerrissen oder ein Knochen zerdrückt worden wäre, und im gleichen Moment folgte der Kopf dem Zuge leicht und wurde unter Rotation alsbald entwickelt. Kind schrie sofort. Damm intakt.

11.45 v. M.: Man suchte nach der Ursache des Krachens und fand eine Symphysendiastase von 2 Finger breit. Es war eine spontane Symphysenruptur erfolgt. Auch von aussen war die Knochendiastase deutlich zu fühlen. Durch Aneinanderlegen und Einwärtsrotieren der Beine verringerte sich die Knochenlücke auf 1 cm. Mittels zweier breiter Heftpflasterstreifen wurde das Becken fixiert, und die Frau ins Bett gebracht. Sie erwachte alsbald aus der Narkose, und gab an, keine Schmerzen zu haben und erzählte, dass dasselbe schon bei der ersten Geburt passiert sei. Eine Spritze Secacornin wurde vor der Beendigung der Extraction gegeben. 12.05 p. m. Uterus kontrahierte sich gut; Placenta wird spontan abgestossen. Uterus klein, hart, keine Nachblutung.

Bei der späteren Nachfrage bei dem Arzte, der sie 1904 entbunden hatte, stellte sich heraus, dass während der Perforation, die in Narkose ausgeführt wurde, von einer Symphysenruptur gar keine Rede war. Im Wochenbett habe er sie auf eine Symphysenruptur speziell untersucht, da die Patientin über Druckempfindlichkeit in der Symphysengegend klagte, und habe nichts gefunden. Auch eine Prüfung auf Verschieblichkeit der Symphysenenden beim abwechselnden Stehen auf einem Beine sei negativ ausgefallen.

Das Kind war (letzte Geburt) etwas zu gross. Länge 52 cm, Umfang des Kopfes 36 cm, Gewicht 3000 gr.

8. VII. Patientin liegt auf der Seite spontan; sie hat keine Schmerzen und fühlt sich im Allgemeinen wohl.

14. VII. Patientin sitzt auf; empfindet dadurch keine Beschwerden.

17. VII. Patientin steht auf; kann gut laufen, ohne die geringsten Schmerzen. Das ganze Wochenbett afebril.

19. VII. Austrittstatus. Die Symphyse ist nicht druckempfindlich. Am obern Rande findet sich eine Einkerbung, doch keine Diastase der Knochenenden mehr. Von der Vagina aus fühlt man die Knochenenden aneinander liegen. Beim abwechselnden Stehen auf einem Beine verschieben sich die Knochen deutlich gegeneinander, wobei zeitweise ein Knirschen zu hören ist.

Die wichtigste und am meisten diskutierte Frage bei der Symphysenruptur ist ihre Entstehung. Viele Momente werden von verschiedenen Autoren zur Erklärung des Zustandekommens der Symphysenzerreissung herangezogen. Bei Betrachtung dieser aethiologischen Momente wollen wir die Fälle in 2 Gruppen teilen. Fälle, bei denen vor der Symphysenruptur eine Erkrankung der Beckenknochen oder seiner Gelenke vorausgegangen war und solche, wo keine primäre Erkrankung des Beckens angegeben wurde.

Es ist klar, dass wenn die Symphyse und ihr Bandapparat durch Vereiterung irgendwelcher Art gelockert ist, oder wenn die Beckenknochen durch eine destruierende Neubildung oder Caries zerstört sind, das Becken nicht mehr imstande ist, einen genügenden Widerstand bei der Geburt zu leisten. Wenn in solchen Fällen die Anforderungen an die Widerstandsfähigkeit des Beckens eine gewisse Grösse erreichen, so gibt der lädierte Teil des Beckens nach und es entsteht eine Ruptur.

So beschreibt *Scharf* einen Fall mit einem Medullarsarkom des Beckens, bei welchem während der Geburt eine Zerreissung der Symphyse stattgefunden hat. In dem Fall von *Galvagni* war eine Tuberkulose der Symphyse die Ursache der Symphysenruptur. In den Fällen von *Hüter, Holms* wurde die Widerstandfähigkeit des Beckens durch Caries der Beckenknochen

so herabgesetzt, dass das Becken während der Geburt zersprengen musste.

Auch eitrige Entzündungen haben gelegentlich zu Rupturen geführt, wie z. B. in den Fällen von *Grenser, Ulsamer, Arendt.*

Zu dieser Gruppe gehören auch die Fälle, wo eine vorausgegangene Osteomalacie als Ursache angesehen werden muss. Diese Erkrankung der Knochen hätte eigentlich allein für das Zustandekommen einer Symphysenruptur genügt, aber *Ahlfeld* will bei der Osteomalacie auch die Formveränderung des Beckens herangezogen wissen; so sagt er: „Eine grosse Disposition zur Zerreissung gaben die osteomalacischen Becken. Bei diesen ist es aber nicht allein die Veränderung der Knochensubstanz, welche eine Trennung der Symphyse begünstigt, sondern die Gestalt des osteomalacischen Beckens.“ Auch die Fälle mit chronisch entzündlichen Proliferationen in den Beckengelenken, wie *Phenomenoff* an einem kyphotischen Becken beobachtet haben will, könnte man dazu rechnen. Mit Sicherheit aber wurde die chronisch entzündliche Proliferation in den Beckengelenken nur in einem Fall von Symphysenruptur *(Awater)* nachgewiesen.

In allen oben besprochenen Fällen dieser Gruppe liegt der Zusammenhang der vorausgegangenen Erkrankung mit der Symphysenruptur so auf der Hand, dass niemand etwas anders für die Aethiologie der Ruptur suchen wird.

Aber diese Fälle, abgesehen von der Osteomalacie, stehen ziemlich vereinzelt da. In den anderen Fällen von Symphysenruptur war von derartigen Erkrankungen gar keine Rede. Für diese letzte Gruppe liegen die Verhältnisse gar nicht so klar da, und es wurden viele Theorien aufgestellt zur Erklärung der Entstehung der Symphysenruptur in diesen Fällen.

Zunächst ist die Tatsache, dass in einer grossen Zahl der Fälle Formveränderung des Beckens und künstliche Geburtsbeendigung vorlagen, aufgefallen und zur Erklärung des Ereignisses von vielen Autoren herangezogen worden. So schreibt *Ahlfeld:* „Handelt es sich hingegen um keine vorbereitende Entzündung, so ist, um das Zustandekommen der Zerreissung zu verstehen, die Beckenform zu betrachten, welche vor allem hierzu disponieren." Und weiter: „Bei weitem am häufigsten, selbst häufiger als bei der Osteomalacie, geschah die Zerreissung bei allgemein verengtem Becken. Bei den Beckenformen der osteomalacischen, wie der allgemein verengten, ist die Verengerung des queren Beckeneingangsdurchmessers gemeinsam. Hierin liegt auch die wichtigste Ursache für das Zustandekommen der Trennung. Der herabrückende Kindesteil, meistens der Kopf, keilt sich in den verengten queren Raum ein, es kommt zu einer Sprengung der Symphyse und sekundär einer oder beider Hüft-Kreuzbeinsynchondrosen, wenn nicht wie bei dem osteomalacischen Becken durch Formveränderung Raum geschaffen wird."

Da aber beim rachitischen Becken der Beckeneingang im queren Durchmesser gar nicht verengt ist, so kann nach *Ahlfeld* die Zerreissung nur dann stattfinden, wenn eine überaus grosse Kraft in ungünstiger Richtung, d. h. vorzugsweise gegen die Symphyse sich wendet. Die Formveränderung allein genügt aber (nach *Ahlfeld*) zur Erklärung des Zustandekommens der Symphysenruptur nicht. Dieselbe bedingt nur einen künstlichen Angriff bei der Geburt, der dann für die Hauptursache betrachtet wird.

So z. B. in den Fällen von *Ruth, Josephson, de Lee*, in *unserem* Falle u. A. bestand der künstliche Eingriff in einer Zangenextraktion; über schwere Entwicklung

der Schulter nach Austritt des Kopfes berichten *Aschenbach, Dührssen, Martin, Zweifel.* Und daher glaubte *Ahlfeld* und manch andere Autoren, die angewandte Kraft bei der Extraktion für das Zustandekommen der Ruptur verantwortlich zu machen; so schreibt er:

„In der grossen Mehrzahl der Beobachtungen, ist das Hauptmoment für das Zustandekommen für eine allzu grosse Kraft bei der Extraktion der Früchte gelegen. Forcierte Zangenextraktionen ergaben am häufigsten den Grund zu Zerreissung. Auch die Art des Zuges bei der Extraktion und die Stellung des Kopfes im Becken ist von Bedeutung. — Die falsche Richtung des Zuges, verbunden mit einer zu grossen Kraftanwendung von Seiten des Geburtshelfers, halte ich, wo keine primäre Erkrankung der Beckengelenke vorhanden ist — für das bedeutungsvollste Moment der Beckendistorsionen."

Auch das Trichterbecken wurde angeschuldet, weil diese Beckenform im Beckenausgange verengt ist und Anlass zu einer grossen Gewaltanwendung bei der Extraktion geben kann.

Wie wir sahen, legt *Ahlfeld* das Hauptgewicht auf die Grösse der entwickelten Kraft bei der Extraktion zur Ueberwindung des räumlichen Missverhältnisses zwischen Frucht und Becken.

Wie steht es aber mit der angewandten Kraft und wie gross ist der Widerstand des durch die Erkrankung nicht geschädigten Beckens?

Baudeloque und *Schwege* stellten fest, dass zur Ruptur der Beckengelenke an Leichen Schwangerer eine Kraft von 200 Kilogramm notwendig war, und auch dann gelang es nicht immer. *Poullet* hat solche Untersuchungen an Leichen von Wöchnerinnen angestellt und kam auch zum Schlusse, dass zu einer

Symphysenruptur ein Zangenzug von 170—200 Kg nötig ist.

Bei der Zangenextraktion an den Lebenden aber wird nach *Poullet* ein Zug von nur 20—25 Kg ausgeübt. Da die oben gemachten Angaben über die Widerstandsfähigkeit des Beckens von vielen Autoren angeführt und von keinem angezweifelt werden, so können wir nicht ohne weiteres die angewandte Kraft bei der Extraktion für die Symphysenruptur schuldig machen, denn es müsste dann der Kopf des Kindes einen Zangendruck von über 200 Kg ohne Schädigungen aushalten und wir glauben, eher würden dann die zarten, locker zusammengefügten Knochen des Kindesschädels nachgeben und zerdrückt werden, als die Beckengelenke.

In den Fällen von *Savor, Köstlin, Bender,* erfolgte die Symphysenruptur nach Extraktion des perforierten Kopfes, der sicher eher nachgegeben hätte als das normale Becken, wäre die angewandte Kraft bei der Extraktion zu gross gewesen.

Wie würde man dann den Fall *Ahlfeld* erklären können, in welchem die Symphysenruptur bei der Geburt der Frucht in den Eihäuten passierte, oder den Fall von *Niklaus Meyer,* in welchem der Abgang der freilich ein wenig verkalkten Placenta allein die Ursache für die Zerreissung abgegeben haben soll! Und nun noch ein Punkt! In einer nicht erheblich kleinern Zahl der Fälle, als bei den Zangenextraktionen, wurde die Symphysenruptur bei ganz spontanen Geburten und bei ganz normalen Becken beobachtet. Sollten wir dann der Wehentätigkeit allein eine Kraft von über 200 Kg zuschreiben? Das ist natürlich ganz und gar unmöglich.

Klar ist, dass die angewandte Kraft allein und in Verbindung mit Formveränderung des Beckens nicht

als die Hauptursache der Symphysenruptur unter der Geburt angesehen werden kann, wenn auch das Ereignis natürlich gerade im Moment der jeweiligen grössten Kraftanwendung geschah. Da müssen wir, wie auch manche andere Autoren, zum Schlusse kommen, dass es eine besondere Disposition eines Beckens für eine Symphysenruptur geben muss und wir wollen jetzt der Frage, worin die Disposition besteht, näher treten.

Wenn wir von den oben erwähnten Erkrankungen des Beckens und seiner Gelenke wie Tuberkulose, chronische Entzündungen, maligne Neubildungen der Knochen absehen, so bleibt als prädisponierendes Moment ein Vorgang in den Beckengelenken der Schwangern zu berücksichtigen, der in gewissem Sinne physiologisch ist. Ich meine die Auflockerung der Beckengelenke während der Schwangerschaft.

Seit altersher hat man die Beweglichkeit der Beckengelenke bei schwangern Frauen untersucht. *Luschka* glaubte festgestellt zu haben, dass die Beckenverbindungen nicht wahre Symphysen sind, sondern mehr oder weniger wahre Gelenke und versuchte die Auflockerung der Beckengelenke während der Schwangerschaft durch die Verminderung ihres Synovialgehaltes zu erklären. Nach *Meyer* kann „eine Auflockerung auch in der Symphyse stattfinden, auch wenn man sie mit *Waldeyer* und *Zweifel* nicht für ein reines Gelenk hält. Dass pathologische Steigerungen dieses Zustandes eine Disposition zur Symphysenzerreissung abgeben können, liegt auf der Hand, namentlich dann, wenn er infolge seiner Hochgradigkeit schon in der Schwangerschaft zu Gestörungen geführt hat, wie dies *Gmelin, Gusserow, Courat, Bashan, Awater, Freund, Reinprecht* u. A. beobachteten."

Braun v. Fernwald hat viele Frauen in der Wiener-Klinik untersucht und hat gefunden, dass bei

fast allen Graviden und Wöchnerinnen (8. und 9. Tag des Puerperiums) ein geringerer Grad von Beweglichkeit der Symphysenenden zu konstatieren ist.

Auch anderseitige gemachte, klinische Erfahrungen sprechen für das häufige Vorkommen dieses Phänomens. Diese Auflockerung kann in manchen Fällen die physiologische Grenze überschreiten. So erreichte in dem von *Ruth* mitgeteilten Falle die Auflockerung einen so hohen Grad, dass die Frau nur wackelnd gehen konnte.

Die Fälle von *Bjorkwist-Engström* können auch als wichtige Beweise dafür dienen, wie hochgradig diese Auflockerung werden kann, und wenn wir jetzt diese Auflockerung, oder besser gesagt die gesteigerte Auflockerung der Beckengelenke während der Schwangerschaft zur Erklärung des Zustandekommens der Symphysenruptur heranziehen, so werden wir leicht viele Fälle von spontaner Symphysenruptur bei normalen oder fast normalen Becken und spontaner Geburt erklären können. Denn, wenn wir gestützt auf die oben erwähnten Fälle zugeben müssen, dass die Auflockerung bis zu dem Grade sich steigern kann, dass man die Symphysenenden um einige cm übereinander verschieben kann, so werden wir bei einem solchen Becken kaum eine Widerstandsfähigkeit erwarten können, wie die von *Poullet* angegebene. Wir müssen uns vorstellen, dass durch hochgradige Auflockerung der Gelenke das Becken hochgradig in seiner Widerstandsfähigkeit geschädigt wird und dann genügt schon eine verhältnismässig geringe Kraft, um die Sprengung herbeizuführen.

Selbstverständlich, je grösser die angewandte Kraft bei der Entbindung einer Frau mit einem hochgradig geschädigten Becken, desto leichter wird die Zerreissung zustande kommen und es wird kaum von

Bedeutung sein, ob diese Zerreissung durch einen Zangenzug oder einer stärkern Wehe ausgelöst wurde. Wir sehen also, dass eine häufige Ursache der Symphysenruptur nicht in der allzugrossen angewandten Kraft oder in dem Widerstande einer grössern Frucht, sondern in der verminderten Widerstandsfähigkeit des Beckens, infolge hochgradiger Auflockerung seiner Gelenke liegt.

Es wäre noch zu erwähnen die von *Kayser* ausgeführte Aetiologie der Symphysenruptur, die Hypoplasie des Bandapparates, die natürlich mit der Schwangerschaft keinen Zusammenhang hat. Wir wissen von andern Gelenken, was für eine grosse Rolle für die Widerstandsfähigkeit eines Gelenkes sein Bandapparat spielt und werden auch die Bedeutung der Ligamenta arcuata sup. et inferior nicht in Abrede stellen. Vielleicht ist diese Hypoplasie der Symphysenbänder auch mit im Spiele bei den hochgradigen Auflockerungen der Beckengelenken, sie muss aber nicht notwendig vorhanden sein, wie das z. B. von *A. Mayer* beweist, wo der Bandapparat trotz der bedeutenden Diastase intakt geblieben war. *Ahlfeld* stellt sogar den Satz auf, dass bei einer Diastase der Symphysenenden die 2 cm nicht überschreitet, der Bandapparat in der Regel nicht zerrissen wird.

Nun will *Kayser* die Erklärung des Ereignisses in der Art seiner Entstehung suchen; er meint, dass die Ruptur einen zweimomentigen Verlauf habe, dass zuerst ein Band, das Ligamentum arcuatum sup., zerreisst und nachher das Ligamentum arc. inf. Dabei schreibt er dem Lig. arc. sup. eine grössere Bedeutung zu. Er sucht also den grossen Widerstand des Beckens in 2 Teile zu zerlegen, aber wir können auch diese Meinung nicht als Ursache der Symphysenruptur bei sonst ungeschädigten Becken gelten lassen, denn dann

würde jede Widerstandskomponente doch noch zu gross sein, um durch eine Zangenentbindung überwunden zu werden, von einer spontanen Geburt gar nicht zu sprechen.

Wir kommen also zu dem Resultat, dass eine forcierte Entbindung oder eine grosse Frucht allein kaum als Ursache einer Symphysenruptur angesehen werden kann, vielmehr muss noch ein Moment hinzukommen, der die Widerstandsfähigkeit des Beckens herabsetzt. In einzelnen Fällen waren es schwere entzündliche Erkrankungen der Beckengelenke oder neoplastische destruktive Vorgänge in den Knochen. Für die meisten Fälle aber, besonders für die Symphysenrupturen bei spontanen Geburten und normalen Becken, müssen wir eine hochgradige Auflockerung der Beckengelenke in der Schwangerschaft als Ursache ansprechen.

Nach unserer Auffassung der Aetiologie der Symphysenruptur werden wir auch keinen abnormen Geburtsmechanismus als notwendig voraussetzen müssen, was in vielen Fällen auch der Fall war. Aber Abweichungen vom normalen Geburtsmechanismus sind auch beobachtet worden, durch die natürlich eine Ruptur erst recht begünstigt wird. So stand nach *Ahlfeld* „häufig der Kopf noch quer im kleinen Becken, oder das Hinterhaupt dem Kreuzbein zugewendet war, als die Extraktion vollzogen wurde". In andern Fällen wurde die Symphysenruptur ausgelöst durch die Geburt der Schultern.

Was den Mechanismus der Symphysenruptur selbst anbetrifft, so ist derselbe ziemlich einfach. Im Momente, wo die Widerstandstähigkeit des Beckens am meisten in Anspruch genommen ist, sei es durch Passieren des grösseren Kinderteils durch die am meisten verengte Stelle des Beckens, sei es durch Zangenzug, springt die Symphyse auseinander.

Ahlfeld glaubte, dass der Beckenring mindestens an 2 Stellen gleichzeitig springen müsse. Dies wird von den neuern Autoren für einzelne Fälle zugegeben, für die meisten aber ganz in Abrede gestellt, da darauf gerichtete Untersuchungen meistens ein negatives Resultat ergeben haben. *Kayser* schreibt dazu: „Bemerkenswert erscheint, dass für die Richtigkeit der noch jüngst von *Ahlfeld* verfochtenen Annahme, dass bei jeder Symphysenruptur wenigstens der Bandapparat einer, meist der rechten, Articulatio sacro-iliaca zerrissen sein müsse, sich kein Anhalt fand. Die Symphysis sacro-iliaca zeigten auf Druck weder eine ausgesprochene Schmerzhaftigkeit, noch war ein Klaffen der Gelenke nachweisbar. Wir können meiner Ansicht nach dieser Hypothese *Ahlfeld*'s kaum mehr eine generelle Bedeutung zusprechen, seitdem wir aus der Beobachtung *Zweifel*'s wissen, dass bei der lebenden Frau eine Diastase der Symphyse von 6,5 cm ohne Verletzung der Symphysis sacro-iliaca bestehen kann. Bei nachprüfenden Untersuchungen konnte *Müllerheim* die Richtigkeit dieser Beobachtung auch an der Leiche feststellen; von 7 puerperalen Becken liess ein Becken eine Dehnung von 6 cm zu, ohne eine Zerreissung der Symphysis sacro-iliaca zu zeigen."

Nun bleibt es noch übrig, den oben bei der Besprechung der Aetiologie angeführten 2-momentigen Mechanismus nach *Kayser* zu erwähnen.

Der Grad der Symphysenruptur ist meistens verschieden, die Diastase schwankt zwischen 1—4 cm, aber auch grössere Diastasen bis zu 6 cm sind beobachtet worden; meistens ist sie 2—3 cm. Das ganze Ergebnis kann sich auf eine Trennung der Symphysenenden beschränken. In andern Fällen kamen aber gleichzeitig Schädigungen anderer Organe und Gewebe vor, so wurden, abgesehen von der Komplikation der

Symphysenruptur mit Zerreissung der Hüftbeinfugen, Zerreissung der Harnröhre, der Blase und der Scheide beobachtet. Auch das zwischen diesen Organen liegende Zellgewebe kann in Mitleidenschaft gezogen werden.

Die Symptome der Symphysenruptur sind in den meisten Fällen ziemlich charakteristisch und machen die Diagnose ziemlich leicht. Im Moment des Entstehens der Symphysenruptur hört man ein Krachen; dieses wird in sehr vielen Fällen angeführt und ist ein sehr wichtiges Symptom. Gleichzeitig fühlen die Frauen einen heftigen Schmerz in der Symphysengegend, was natürlich bei den in der Narkose entbundenen nicht in Betracht kommt.

Ein plötzliches Herabrücken des Kopfes bei der Extraktion muss stets den Verdacht einer Symphysenruptur erwecken, aber das wichtigste Symptom ist die Unmöglichkeit die Beine zu bewegen. Zu dieser Unbeweglichkeit gesellt sich noch in Fällen, die mit einer Ruptur der Art. sacro-iliaca kompliziert sind, die abnorme Stellung der Beine; diese sind dann ziemlich nach auswärts rotiert. Die aktive Bewegung ist, wie oben erwähnt, ganz aufgehoben, die passive sehr schmerzhaft. In den leichtern Fällen fehlen diese Symptome mehr oder weniger und machen die Diagnose schwieriger. Die Symphysenruptur wird dann zufällig bei der innern Untersuchung entdeckt, wenn man auf das Klaffen der Symphysenenden kommt.

Ist die Symphysenruptur diagnostiziert, so wird in den unkomplizierten Fällen die Aufgabe der Therapie darin bestehen, die Gelenkenden der klaffenden Symphyse wieder zu vereinigen und in dieser Lage zu fixieren. Die meisten Autoren empfehlen dazu einen Beckenverband mittels Handtücher. Ein solcher Verband soll nach *Ahlfeld* für die meisten Fälle aus-

reichen. In unserem Falle genügte ein Heftpflasterverband, um die Heilung herbeizuführen.

Dührssen meint aber, dass in gewissen Fällen ein straffer Beckengürtel nicht genügen wird, die Symphysenenden zu vereinigen; er empfiehlt dann die Knochennaht und falls die Bänder mitzerrissen sind, auch die Naht der Bänder. Auch Gipsverbände sind versucht worden, haben aber keine besondere Vorteile gezeigt.

Ist die Symphysenruptur kompliziert, so hängt die Therapie von der Art der Komplikation ab. Eine früher sehr gefürchtete Komplikation war die Vereiterung der Symphyse. Diese Vereiterung muss nach den allgemeinen chirurgischen Regeln wie ein Gelenkabszess behandelt werden, d. h. mit einer Incision und die Prognose dieser Komplikation ist, falls die Vereiterung nicht als Teilerscheinung einer allgemeinen Pyaemie auftritt, nicht mehr so schlecht zu stellen, wie in den ersten $^3/_4$ des verflossenen Jahrhunderts. Eine Zerreissung der Harnröhre, Verletzung der Harnblase und ähnliche Komplikationen müssen nach den gewöhnlichen chirurgischen Gesichtspunkten behandelt werden.

Die Prognose dieses Ereignisses ist im allgemeinen nie so schlecht zu stellen, wie man es vor *Ahlfeld* gewohnt war. Die Hauptgefahr — die Vereiterung der Symphyse — kann nach den jetzigen Fortschritten in der Behandlung der Gelenkentzündungen nicht mehr so gross sein. Die Prognose ist in der letzten Zeit auch aus dem Grunde besser geworden, weil die Kenntnis Symphysenruptur jetzt nicht mehr so selten ist und daher meistens sofort erkannt und richtig behandelt wird.

Literatur.

1. **Ahlfeld**, Inaug.-Diss. Leipzig 1868.
2. **Ahlfeld**, Schmidt's Jahrbücher Bd. 169, 1875.
3. **Alexandrow**, Frommels Jahresb. 13.
4. **Alix**, Richters chir. sibili IV.
5. **Anciaux**, Dict. des sc. méd. Paris 1821, Vol. 54.
6. **Arendt**, Bei Edm. Caspar, Inaug.-Diss. Halle 1841.
7. **Arneth**, Die geburtshilfliche Praxis, Wien 1851.
8. **Aschenbach**, Inaug.-Diss. Berlin 1888.
9. **Awater**, Mon. f. Geburtskrank. XXXIII.
10. **Baeker**, Zeitschr. für Gyn. 1904.
11. **Bender & Theuveny**, Frommels Jahresb. Bd. 17.
12. **Bille**, Berl. klin. Wochenschr. 1874.
13. **Biorqvist**, Mitteilungen aus der gyn. Klinik Helsingsfors Bd. XII, Zent. f. Gyn. 1908.
14. **Bochenski**, Frommels Jahresbuch Bd. 18.
15. **Boddaert**, Cannstatts Jahresbericht f. 1853 (Ahlfeld).
16. **Bonsmann**, Inaug.-Diss. Würzburg 1901.
17. **Braun von Fernwald**, Arch. f. Gynaek. 47.
18. **v. Büngner**, Frommels Jahresb. Bd. 13.
19. **Caspar**, Inaug.-Diss. Halle 1841.
20. **Chassagny**, Dela rupture des Symphyses pendant l'accouchement Lyon 1864.
21. **Chassir**, Dict. de sc. méd. Paris 1821 Vol. 84.
22. **Conrat**, Bei Braun v. Fernwald.
23. **Deumann**, Anleitung zur prakt. Geburtshilfe Tom I (Gmelin).
24. **Desgranger**, Dict. des sc. méd. Paris 1821 Vol. 84.
25. **Dohrn**, Bei Ahlfeld (mündl. Bericht).
26. **Duchêne**, Virchow & Hirsch, Jahresber. 1870 II.
27. **Dührssen**, Arch. f. Gyn. Bd. 35.
28. **Duvornay**, Dict. des sc. méd. Paris 1821 Vol. 54.
29. **Eichelberg**, Bei Missner, Forschung u. s. w.
30. **Eidam**, Berl. klin. Woch. 1875.

31. **Engström**, Mitteil. aus der gynäk. Klinik Helsingsfors, Bd. VI. Centralbl. für Gyn. 1005.
32. **Fielitz**, Bei Ahlfeld.
33. **Fraisse**, Thèse de Paris 1882.
34. **Freund**, W. A. Gyn. Klinik 1885.
35. **Galvagni**, Cenni suelle maladie delle infusi del Bacino Bologna 1868.
36. **Giraud**, Dict. des sc. méd. Paris 1821 vol. 54.
37. **Gmelin**, Inaug.-Diss. Tübingen 1854.
38. **Grenser**, Mon. f. Geburtsk. I und III.
39. **Günther**, G. B. Bei Ahlfeld.
40. **Hartwig**, Frommels Jahresb. Bd. 7.
41. **Havajeviez**, Wien, med. Blätter 1891.
42. **Hecker**, Bei Hecker & Buhl L. (Ahlfeld).
43. **Hempel**, Arch. für Gyn. Bd. VIII.
44. **Hildebrandt**, München, med. Woch. 1903.
45. **Himmelsbach**, Zentr. f. Gyn. 1901.
46. **Hinks**, Zentr. f. Gyn. 1901.
47. **Hofmann**, Mon. f. Geburtsk. IV.
48. **Hofmann**, Neue Zeitschr. f. Geburtsh. XX, XXII, XXIII.
49. **Hohl**, Bei Caspar.
50. **Holst**, Beitr. zur Gynäkol. und Geburtsh. Tübingen 1767.
51. **Huch**, Inaug.-Diss. Berlin 1910.
52. **Hüter**, Neue Zeitschr. f. Geburtshilfe XXXI.
53. **Jellinghaus**, Zeitschr. für Gyn. 1899.
54. **Jmbert**, Bei Gmelin.
55. **Kayser**, Arch. für Gyn. Bd. 70.
56. **Kirchner**, München, med. Woch. 1899.
57. **Köstlin**, Inaug.-Diss. Tübingen 1880.
58. **Korsch**, Zeitschr. f. Geb. und Gyn. Bd. VI.
59. **Kreyberg**, Zentralbl. f. Gyn. 1904.
60. **Kriele**, Inaug.-Diss. Halle 1882.
61. **Lawrence**, Bei Gmelin.
62. **de Lee**, Frommels Jahresb. Bd. 15.
63. **Lefèvre**, Bei Gmelin.
64. **Lewinsohn**, Inaug.-Diss. Freiburg i. Bg. 1910.
65. **Lezza**, Bei Braun von Fernwald.
66. **Litzmann**, Bei Gmelin.
67. **Luschka**, Virchow Archiv 1854 und Untersuchung über die Halbgelenke des menschlichen Körpers 1857.
68. **Mars**, Zeitschr. f. Gyn. 1906.
69. **Marschner**, Frommels Jahresber. 1907.
70. **Martin A.**, Zentr. f. Gyn. 1906.

71. **Martin Z.**, Mon. für Geburtsk. XXVII.
72. **Mayer Aug.**, Beitr. zur Gehurtsh. und Gyn. II.
73. **Meissner**, Caspers Wochenschr. 1833 (Ahlfel2).
74. **Meissner**, Forschungen d. 14. Jahrhunderts Teil 4.
75. **Meyer Nicolaus**, Bei Ahlfeld.
76. **Mohrenheim**, Wiener Beitr. zur prakt. Gyn. und Geburtsh. Wien 1781.
77. **Moreau**, Bei Gmelin.
78. **Müllerheim**, Volkm. Samml. klin. Vortr. Neue Folge 991.
79. **Nicholson**, Bei Meissner (Forsch. u. s. w.)
80. **Odier**, Gaz. des Hôpit. 152, 1865.
81. **Oehlschiäger**, Zentr. f. Gyn 1893.
82. **Ostertag**, Strakes Archiv. I.
83. **d'Outrepont**, Gemeins. Zeitschr. f. Geburtsk. II, III und IV.
84. **d'Outrepont**, Neue Zeitschr. f. Geburtsk. I.
85. **Pauli**, Zentr. f. Gyn. 1880.
86. **Peham**, Zentr. f. Gyn. 1901.
87. **Phaenomenoff**, Zeitschr. f. Geburtsh. und Gyn. Bd VII.
88. **Poullet**, Lyon méd. 1864.
89. **Pröbsting**, Neue Zeitschr. f. Geburtsk. Bd. XXXII.
90. **Quisling**, Bei Braun von Fernwald.
91. **Reinprecht**, Zentr. f. Gyn. 1902.
92. **Remy**, Arch. de Tokologie 1889.
93. **Riecke**, Heidelberg, klin. Annalen VII.
94. **v. Ritgen**, Siebolds Journ. VI.
95. **Rudaux**, Thèse de Paris 1898.
96. **Ruth**, St. Petersburg med. Woch. XXVI.
97. **Sauer**, W. Kl. Woch. 1899.
98. **Savor**, W. Kl. Woch. 1899.
99. **Scanzoni**, Mon. f. Geburtsh. XIV.
100. **Scharf**, Neue Zeitschr. f. Geburtsk. XVII.
101. **Scharlem**, Bei E. Martin.
102. **Schauta**, Müllers Handb. d. Geburtsh.
103. **Scheurer**, Schweiz. Corresp.-Blatt XXXIX.
104. **Schönberg**, Bei Braun von Fernwald.
105. **Schröder**, Lehrbuch f. Geburtsh.
106. **Siebold**, Siebold's Journ. I.
107. **Smellie**, Mon. f. Geburtsk. XI.
108. **Theuveny**, Siehe unter Bender & Theuveny.
109. **Trefurt**, Abh. und Erfahr. aus dem Gebiete der Geburtsh. und der Weiberkrankh., erste Decade, Göttingen 1844.
110. **Ulsamer**, Die Entbindungsanstalt in Landshut 1833.

111. **Ulsamer**, Neue Zeitschr. f. Geburtsk. II, XVII.
112. **Velfeau**, Bei Gmelin.
113. **Voron et Gonnet**, Zeitschr. f. Gyn. 1908.
114. **Wahl**, Bayer. ärztl. Intelligenzblatt XXIV 1877.
115. **Zweifel**, Zentr. f. Gyn. 1842.
116. **X. Y. Z.**, Siebold Journ. VI (Ahlfeld).